

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-237135

(43)公開日 平成5年(1993)9月17日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 17/56		8718-4C		
17/58	3 1 0	8718-4C		

審査請求 未請求 請求項の数7(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-328412
(22)出願日 平成4年(1992)11月12日
(31)優先権主張番号 G 9 1 1 4 1 1 8, 4
(32)優先日 1991年11月13日
(33)優先権主張国 ドイツ (DE)

(71)出願人 592261498
ハウメディカ・ゲーエムベーハー
ドイツ連邦共和国、アー 2314 シェーン
キルヒェン・キール、プロフェッソル・キ
ュンツェル・シュトラッセ 1-5
(72)発明者
フィリップ・プロクター
イギリス国、ワイルダーウィック、ウッド
ハム、ウエイブリッジ、サリー・ケーテ
ィー 15、3ディージエイ
(74)代理人 弁理士 永田 久喜

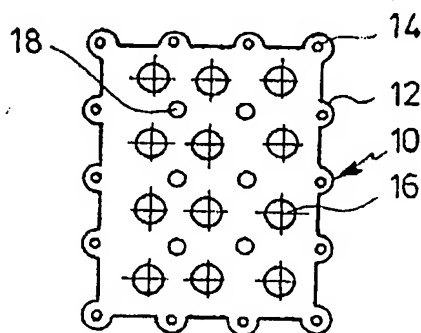
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 脊椎支持具

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 人体の脊椎を強固に固定するためのもので、
背骨の上部、特に頸部でも使用できるものを提供する。

【構成】 損傷したり、欠損したりした人体の背骨の脊
椎骨を修正し、安定化するための支持具であって、変形
でき、人体に害のない材質で製造され、近接する少なく
とも1対の脊椎24に予め取付けられるプレート10、26、
30で構成され、且つ該プレートには、脊椎24にネジ止め
するための骨ネジを受容するためのネジ孔16、16a、16b、1
6cが設けられ、該プレートは、脊椎の形状に適合するよ
うに、弱い部分を設け、厚み及び材質を選定したもの。



【整理番号】 P 9 2 1 1 2 1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 損傷したり、欠損したりした人体の背骨の脊椎骨を修正し、安定化するための支持具であって、変形でき、人体に害のない材質で製造され、近接する少なくとも1対の脊椎24に予め取付けられるプレート10, 26, 30で構成され、且つ該プレートには、脊椎24にネジ止めするための骨ネジを受容するためのネジ孔16, 16a, 16b, 16cが設けられ、該プレートは、脊椎の形状に適合するように、弱い部分を設け、厚み及び材質を選定して構成することを特徴とする脊椎支持具。

【請求項2】 該弱い部分は、その径がネジ孔16, 16a, 16b, 16cの径よりも小さい複数の円形孔18, 18a, 18b, 18cから構成されるものである請求項1記載の脊椎支持具。

【請求項3】 該プレート10, 20, 26, 30の長手方向軸での該ネジ孔16, 16a, 16b, 16cの間隔は、近接する脊椎の中心距離に対応するものであり、できれば脊椎24の形状にプレートをフィットさせるため、正規の軸又は長手方向軸に沿って成型される請求項1又は2記載の脊椎支持具。

【請求項4】 ネジ孔16, 16a, 16b, 16c及び／又はプレートの弱い部分は、プレートが中央の長手方向部で、長手方向の端部より強くなるように配置したものである請求項1乃至3記載の脊椎支持具。

【請求項5】 プレート20, 30は、エンドレスの板状体を切断したものである請求項1乃至4記載の脊椎支持具。

【請求項6】 プレート20の端部のネジ孔22は長孔であり、その幅が端部に向かって小さくなり、且つその孔の端部はネジ頭の円錐下部と一致しているものである請求項1乃至5記載の脊椎支持具。

【請求項7】 耳状の突起12, 12aが、プレート10, 12の端部に沿って設けられており、該突起は小さな貫通孔14, 14aを有するものである請求項1乃至6記載の脊椎支持具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、損傷したり、欠損したりした人体の背骨の脊椎骨を修正したり安定化するための支持具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ドイツ実用新案8711317は、ペディセル (pedicle) を介して、正常な又は骨折した脊椎骨に再調整するために脊椎骨にネジ止めされる所謂シャンツ・ネジ (Schanz screw) を開示している。シャンツ・ネジは、シャンツ・ネジを3次元的に調整する支持具に固定されている。しかしながら、公知の支持具は、1つ以上の脊椎骨をブリッジすることや、複雑骨折の多断片処理はできない。また、インプラントをするためにはシャンツ・ネジは支持具に固定した後切断しなければな

らない。従って、そのネジの先端部にバー（骨に穴をあける器具）を固定しなければならない。そのスペースが必要であるため、公知の支持具は、背骨の上部では使用できず、特に頸部の脊椎部では不可能である。

【0003】 多数の脊椎骨をブリッジするには、フックやペディセルネジがそれに固定される所謂ハーリントンロッド (Harrington rod) が用いられる。しかしながら、ハーリントンロッドはそれが適用される部分での脊椎の形状に調整することはできない。それゆえ、ペディセルネジと共に貫通ワイヤを用いることが考えられる。しかしながら公知の支持具は、それ自身強度が不十分であるため、しっかりとした支持が得られない。それゆえ、これは安定した背骨及びその背筋が整形外科的に修正された背骨に使用されている。

【0004】 ドイツ実用新案8802112は、人体の背骨用の支持具を開示している。近接するペディセルネジ間で、端部がペディセルネジのヘッドを把持するための把持面を有している引っ張りジャックが設けられている。ネジスリーブ等によって、ボルトの軸間距離を調整することにより、ペディセルネジの固定位置は調整される。更に、ボルトは所望の角度で、ペディセルネジの回転を与える。更に、ペディセルネジは、所望の固定すべき取り付け位置に関する軸の回りで回転可能である。ペディセルネジは、空間で所望の位置を取ることができ、且つその位置で固定できる。公知の支持具は、背骨部分の所望の脊椎に固定するためそれぞれの脊椎にネジ止めするためのペディセルネジを有している。その支持具は、脊椎が1又はそれ以上に骨折した時でも、背骨をしっかり固定するのに適している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、背面でインプラントされたこの支持具では、背骨の上部で使用するには適していない。

【課題を解決するための手段】

【0006】 従って、本発明は、損傷したり、欠損したりした人体の背骨の脊椎骨を修正したり安定化するための、特に背骨の上部でも使用できる支持具を提供することを目的とする。

【0007】 この目的は、クレーム1の構成によって達成される。本発明による支持具は、変形可能で、人体に害がなく、且つ近接する少なくとも1対の脊椎に固定される延長プレートから構成される。そのプレートは、脊椎にネジ止めされるボースクリューを受容するための固定具を有し、脊椎の形状に適合するように、弱い部分及び／又は厚い部分の程度や配置、及び／又は材料が選択される。

【0008】 本発明では、プレートは、脊椎の形状に適合させる手術の前に、予めある程度の形状にしておくことも、手術中に外科医の権限で成型することもできる。プレートは骨ネジ (bone screw) によって脊椎に固定さ

れる。ネジ孔は実質的にプレートの中心軸に設けられ、端部方向に向かっている。該端部は、脊椎に固定するよう長手方向軸内で曲げられている。プレートを、脊椎内の凹部にフィットさせるため、それは更に正規の軸の向りに曲げられる。それにより、その安定性が、骨折したり、欠損している脊椎を確実に固定するため更に曲げられ、それによってそのプレートがしっかりと安定する。

【0009】プレートの取付けは、前面部、例えば正面から行なわれる。それは、特に背骨の頸部の脊椎のためには好ましい。取付けに特別な問題がなく、患者にとって有害でない、スペースはほとんど必要ない。骨ネジは、脊椎にのみ固定しても、脊椎のペディセルにのみ固定しても、両方に固定してもよい。

【0010】本発明のプレートは、十分な延性を持ち、且つ十分な強度も必要である。本発明によると、延性を増加させるためプレートの、ネジ孔の径よりも小さい径を持った複数の貫通孔を持った弱い部分が設けられている。それゆえ、本発明の実施例では、ネジ孔又はプレートの弱い部分が、長手方向端部に向かうよりも、中央長手方向部において、端部に向かって強度が大きくなるように、配置するものがある。それゆえ、プレートは、端部よりも中央部になるに従って変形が容易である。この構成が、脊椎の形状にプレートがよりフィットさせる。

【0011】プレートが弱くなりすぎるのを防止するため、孔の数はある程度制限される。本発明の実施例によると、プレートの長手方向軸でのネジ孔の距離や距離の倍数は、近接する脊椎の中央距離に対応している。おそらく、脊椎の形状にフィットさせるために、正規の軸又は長手軸に沿った形成を考慮される。特に、頸部の脊椎部分では、下部や上部で以上に、骨ネジは脊椎に中央部で簡単にネジ止めできる。

【0012】プレートの長さは、欠損した範囲のサイズに対応する。おそらく、2つの脊椎をカバーするプレートで十分である。しかし、プレートの長さはより長くすることもできる。それぞれの長さの個々のプレートを準備することを軽減するため、エンドレスのプレートを切断して製造することもできる。これにより、外科医がストックから適当な長さに決め切断することもできる。

【0013】さらに他の実施例では、プレートの端部のネジ孔は、その端部に向かって狭くなっており、その孔の端部はネジの頭の下部の形状と一致している。この方法では、ネジ頭の下部が長孔と協働した時に圧縮力が発生する。

【0014】更に他の実施例では、プレートの端部に沿って小孔を有する耳状突起を有している。その孔は、より強固に固定するためのワイヤー等が貫通する。

【0015】

【実施例】図1は、人体に害のないフラットな材質（例えば、チタン）でできたプレート10を示す。端部に沿った部分、コーナ一部に、小孔14を持った耳状の突起

12が設けられている。そのプレート10は、更に骨ネジを受容するための4列のネジ孔16が設けられている。より小さな貫通孔18は、ネジ孔16の間に設けられている。一直線上のネジ孔16間の距離は、近接する頸部の脊椎間の中心距離に一致している。個々の孔及び／又は材質の選択によって、プレートは頸部の脊椎の形状に大かれ少なかれフィットするのに適している。その成型（形づくること）は、手術の前又は手術時に行なわれる。図示はしていないが、骨ネジによって、プレート10は、ネジ孔の一部を用いて、近接する脊椎に固定される。より強固な固定のためのワイヤーは、孔14を通過して耳状突起12に固定される。

【0016】図2のプレート20は、図1のプレート10と比較して小さい。それと同様にそれは、小孔14aを持った耳状突起12と、数条のネジ孔16aとその間の小孔18aを有している。更に、長孔22は所定の間隔をおいて設けられている。その長孔はプレート20の端部に向かって狭くなっている。その長孔22の端部は図3に示すように、円錐状のネジ頭によって脊椎が圧縮されるように円錐状に形成されている。その脊椎には、長孔22中のネジが固定されている。プレート20は、参照番号25で示す長尺状のもので製造され、それから所望の長さに、特に外科医によって裁断される。

【0017】図4は、プレート26によって互いに連結されている円錐状の脊椎24を示している。プレート26の構造は、図1のプレート10と類似のものである。例えば、そのプレート26は、成型を容易にするため径がより小さくなっている数条のネジ孔16b、18bを有している。プレート26は、その軸に沿って、特にその端部で、更に脊椎24の外形にフィットするようにその正規の軸に沿って曲げられている。脊椎24の中心に位置するネジ孔16bは、骨ネジ28を収納する。

【0018】図5に示されるプレート30は、数条のネジ孔16cを有している。3つのネジ孔16cの列と2つの孔の列とが交互に設けられている。3つのネジ孔16cを持つ列間の距離、又は2つのネジ孔の列の距離は、頸部の背骨の近接する脊椎間の中心距離に対応している。ネジ孔の間に、より小さな径の孔18cの列が設けられている。ネジ孔16cを設けることによって、プレート30は端部に向かって強度が大きくなっている。これは、2つの中心孔18c間の距離を、中央と外側の孔18cの間よりも大きくすることによってなされており、相対的に大きな延性は端部で得られ、中心部はより硬い。

【0019】プレート30cは、外科医が所望の長さに切断するように、長尺状に製造されている。

【0020】

【発明の効果】本発明支持具によると、背骨の上部、特に頸部での使用が可能となり、且つ固定も強固になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるプレートの1例を示す平面図である。

【図2】本発明によるプレートの他の例を示す平面図である。

【図3】図2の III-III線断面図である。

【図4】本発明によるプレートの更に他の例を示す平面図である。

【図5】本発明によるプレートの更に他の例を示す平面図である。

図である。

【符号の説明】

10 プレート

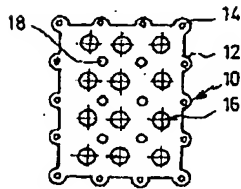
16 ネジ孔

18 円形孔

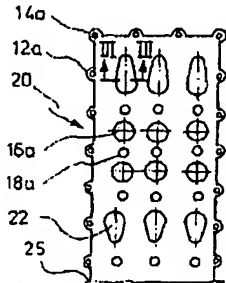
20 プレート

22 長孔ネジ孔

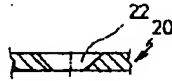
【図1】



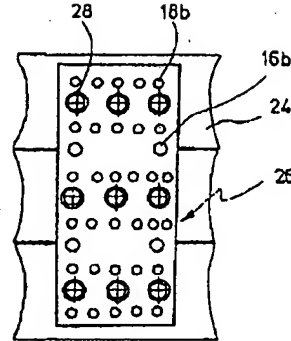
【図2】



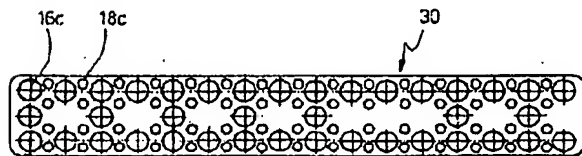
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 ニコラ・バード
イギリス国、デンナム、エヌアール、ニュー
エックスブリッジ、サウスバックス、ノ
ービー9、5ジェイイー

(72)発明者 ハンス・エーリッヒ・ハルデル
ドイツ連邦共和国、デー 2316、プロプシ
ュタイ エルハーゲン、メックレンブルガ
ー・シュトラッセ 35